

(19)



(11)

EP 1 799 897 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.03.2010 Patentblatt 2010/10

(51) Int Cl.:
D03D 49/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05798259.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/010993

(22) Anmeldetag: **13.10.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/042685 (27.04.2006 Gazette 2006/17)

(54) **STÜTZLAGER FÜR EINE WEBMASCHINE UND WEBMASCHINE MIT EINEM STÜTZLAGER**

PIVOT BEARING FOR A LOOM AND LOOM COMPRISING A PIVOT BEARING

PALIER-SUPPORT POUR METIER MECANIQUE ET METIER MECANIQUE DOTE D'UN PALIER-SUPPORT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **15.10.2004 BE 200400507**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.06.2007 Patentblatt 2007/26

(73) Patentinhaber: **Picanol N.V.**
8900 Ieper (BE)

(72) Erfinder: **ROELSTRAETE, Kristof**
B-8550 Zwevegem (BE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Postfach 10 40 36
70035 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 139 773 EP-A- 0 927 783
WO-A-96/24714 US-A- 4 757 842

EP 1 799 897 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Stützlager für eine Webmaschine, insbesondere für die Rückseite einer Webmaschine, und eine Webmaschine mit einem Stützlager.

[0002] Aus der EP 139773 A1 ist eine schwingungsisolierende und -dämpfende Lagerung einer Webmaschine bekannt. Bei dieser Bauart sind für die Vorderseite der Webmaschine (Seite des Warenbaums) und auch für die Rückseite der Webmaschine (Seite des Kettbaums) federnde Stützlager vorgesehen. Die vertikale Steifheit des federnden Stützlagers der Rückseite ist wesentlich größer als die vertikale Steifheit des Stützlagers an der Vorderseite.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Stützlager für eine Webmaschine zu schaffen, insbesondere für die Rückseite einer Webmaschine.

[0004] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das Stützlager als Abstützelement ein Blattfederelement enthält, das wenigstens annähernd vertikal ausgerichtet ist.

[0005] Ein derartiges Blattfederelement stützt die Webmaschine und insbesondere die Webmaschine im Bereich ihrer Rückseite, in vertikaler Richtung relativ steif ab. Wenn die Webmaschine im Bereich der Vorderseite relativ weich federnd gelagert ist, so lässt das Blattfederelement eine Bewegung um eine in Längsrichtung der Webmaschine verlaufende Achse zu. Ein besonderer Vorteil eines derartigen Stützlagers ist es, dass es einfach und kostengünstig herstellbar und nur wenig verschleißanfällig ist.

[0006] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform wird vorgesehen, dass das Blattfederelement mit seinen Flachseiten wenigstens annähernd parallel zur Längsrichtung der Webmaschine auszurichten ist. Weiter ist es dabei vorteilhaft, wenn das Blattfederelement im wesentlichen vertikal unter einer Drehachse eines Kettbaums der Webmaschine angeordnet ist. Diese Ausbildung bietet den Vorteil, dass die Rückseite der Webmaschine immer im wesentlichen in gleicher Weise abgestützt bleibt, auch wenn sich das Gewicht des Kettbaums im Verlauf des Webvorganges verändert.

[0007] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird bei einer Webmaschine mit zwei Seitenteilen vorgesehen, dass die Seitenteile an der Rückseite der Webmaschine jeweils mit einem Stützlager mit einem Blattfederelement abgestützt sind. Bei einer Webmaschine, bei welcher zwei Kettbäume nebeneinander angeordnet sind, werden diese mit einer Zwischenstütze aufgenommen. Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Zwischenstütze mit einem Stützlager mit einem Blattfederelement abgestützt ist. Dies bietet den Vorteil, dass die Kettbäume durch die steife Unterstützung in vertikaler Richtung, die zwischen beiden Kettbäumen angeordnet ist, exakt parallel zueinander ausgerichtet bleiben. Dadurch werden Relativbewegungen zwischen den nebeneinander angeordneten Kettbäumen weitestgehend ausgeschlossen.

[0008] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung

ergeben sich aus der Beschreibung der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Webmaschine,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung einer Einzelheit der Fig. 1,

Fig. 3 einen Teil der Fig. 1 in nochmals vergrößerter Darstellung in perspektivischer Ansicht,

Fig. 4 eine Ansicht der Rückseite einer Webmaschine mit zwei Kettbäumen,

Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie V-V der Fig. 4 und

Fig. 6 eine Ansicht ähnlich Fig. 3 einer abgewandelten Ausführungsform.

[0009] In Fig. 1 bis 3 ist ein Stützlager 1 für eine Webmaschine dargestellt, das eine Blattfeder 5 enthält, die im wesentlichen vertikal ausgerichtet ist. Das Stützlager 1 mit der Blattfeder 5 ist an der Rückseite 20 der Webmaschine angeordnet und an einem Seitenteil 3 der Webmaschine angebracht. Die Blattfeder 5 erstreckt sich mit ihren Flachseiten parallel zu einer im wesentlichen vertikalen Ebene 15, die parallel zur Drehachse 10 eines Kettbaums 4 verläuft. Die Blattfeder 5 ist dabei im wesentlichen vertikal unterhalb der Drehachse 10 des Kettbaums 4 angeordnet, der auf einer Halterung 18 montiert und mit einem Klemmelement 19 befestigt ist.

[0010] An der Vorderseite 21 der Webmaschine (an der Seite des Warenbaums) ist das Seitenteil 3 mittels einer konventionellen Federstütze 2 abgestützt. Die Blattfeder 5 ist an dem Seitenteil 3 der Webmaschine beispielsweise mittels einer Stützplatte 6 angebracht, die mittels Schrauben 24 an dem Seitenteil 3 befestigt ist. Das andere Ende der Blattfeder 5 ist an einer Bodenplatte 7 befestigt, die ihrerseits an dem Boden 13 mittels Schrauben oder Klebemitteln o.dgl. befestigt ist. Die Blattfeder 5 erstreckt sich zwischen den parallel zueinander verlaufenden Stützplatten 6 und 7. Das untere Ende der Blattfeder 5 ist mittels Schrauben 23 zwischen Halterungsblöcken 22 eingespannt, von denen einer fest mit der Bodenplatte 7 verbunden ist. Das obere Ende der Blattfeder 5 ist mittels eines Halterungsblocks 22 und Schrauben 23 an einer Stirnseite der Stützplatte 6 gehalten.

[0011] Wie Fig. 4 zeigt, ist ein derartiges Stützlager 1 mit der Blattfeder 5 jedem Seitenteil 3 und 11 im Bereich der Rückseite 20 der Webmaschine zugeordnet. An jedem dieser Seitenteile 3 und 11 kann im Bereich der Vorderseite 21 der Webmaschine (im Bereich des Warenbaums) eine konventionelle Federstütze 2 angebracht sein, die in vertikaler Richtung nachgiebig ist. Bei einem Einfedern der Federstütze 2 erfolgt eine Biegung

innerhalb der Blattfedern 5 der Stützlager 1 um eine parallel zur Drehachse 10 des Kettbaums 4 verlaufende Biegeachse. Die in Fig. 4 dargestellte Webmaschine besitzt zwei Kettbäume 4 und 14, die in Längsrichtung A der Webmaschine nebeneinander angeordnet sind. Zwischen diesen beiden Kettbäumen 4 und 14 befindet sich eine Zwischenstütze 12, die über ein Stützlager 1 mit Blattfeder 5 abgestützt ist. Der Kettbaum 4 ruht auf dem Seitenteil 3 und der Zwischenstütze 12. Der Kettbaum 14 ruht auf dem Seitenteil 11 und der Zwischenstütze 12.

[0012] Wie in Fig. 5 dargestellt ist, besitzt die Zwischenstütze 12 eine Aussparung 16, an der die Blattfeder 5 des Stützlagers 1 mittels Schrauben 23 befestigt ist. Das untere Ende der Blattfeder 5 ist mittels Schrauben 23 an einer abgestuften Stützplatte 17 befestigt. Es ist selbstverständlich auch möglich, die Blattfeder 5 des Stützlagers 1 der Zwischenstütze 12 auf andere Art und Weise zu befestigen, beispielsweise entsprechend der Blattfeder 5 nach Fig. 2. Die Blattfedern 5 der Stützlager 1 der Seitenteile 3 und 11 und der Zwischenstütze 12 sind bevorzugt alle in der gleichen Ebene angeordnet, die im wesentlichen vertikal in Längsrichtung A der Webmaschine verläuft.

[0013] Von einer vertikal angeordneten Blattfeder 5 kann eine relativ große Kraft aufgenommen werden, ohne dass sich die Blattfeder 5 in vertikaler Richtung verformt. Dies ist vor allem vorteilhaft, da dadurch erreicht wird, dass die Position der Rückseite 20 der Webmaschine bei einem vollen Kettbaum 4 oder 14 nahezu gleich bleibt wie bei einem leeren Kettbaum. Wenn die Vorderseite 21 der Webmaschine im Bereich der Seitenteile 3 und 11 mit relativ weichen Federstützen 2 federnd gelagert ist, beispielsweise Federstützen mit Spiralfedern, wird sich die Webmaschine mit ihrer Vorderseite 21 über einen bestimmten Weg nach oben und nach unten bewegen. Diese Bewegung wird von den Blattfedern 5 nicht verhindert, da die Blattfedern 5 eine Schwenkbewegung der Webmaschine mittels ihrer Biegung um eine in Längsrichtung A verlaufende Achse ermöglichen, bevorzugt um eine Achse, die parallel zur Drehachse 10 des oder der Kettbäume 4, 14 verläuft. Diese Schwenkbewegung ist ohne weiteres möglich, da sich die Blattfedern 5 biegend verformen können.

[0014] Die bei den erfindungsgemäßen Stützlager verwendeten Blattfedern 5 haben beispielsweise eine Höhe von 70 mm, eine Dicke von 3 mm und eine Länge von 125 mm in Längsrichtung A der Webmaschine. Diese aus normalem Federstahl bestehenden Blattfedern 5 können das Gewicht einer normal schweren Webmaschine mit vollem Kettbaum tragen und dennoch eine Schwenkbewegung der Webmaschine um eine in Längsrichtung A verlaufende Achse zulassen.

[0015] Wie in Fig. 6 dargestellt ist, können anstelle einer einteiligen Blattfeder 5 ein oder mehrere Blattfederpakete 9 vorgesehen werden. Dabei können zwei oder mehrere Blattfederpakete, die jeweils aus zwei oder mehreren Blattfedern bestehen, mit gleicher Ausrichtung nebeneinander angeordnet werden. Sie erfüllen zusam-

men die Funktion der Blattfeder 5 nach Fig. 3. Die Blattfedern 5 der Stützlager 1 nach Fig. 1 bis 5 können in entsprechender Weise durch eine oder mehrere derartiger Blattfederpakete 9 ersetzt werden.

[0016] Das erfindungsgemäße Stützlager hat den Vorteil, dass es praktisch an jeder existierenden Webmaschine ohne weiteres angebracht werden kann.

[0017] Die Erfindung ist nicht auf das beispielhaft dargestellte Stützlager 1 und/oder die ebenfalls beispielhaft dargestellte Webmaschine beschränkt. Im Rahmen der Erfindung können verschiedene Variationen und Kombinationen der dargestellten Ausführungsformen verwirklicht werden.

Patentansprüche

1. Stützlager (1) für eine Webmaschine, insbesondere für die Rückseite (20) einer Webmaschine, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stützlager (1) als Abstützelement ein Blattfederelement (5, 9) enthält, das wenigstens annähernd vertikal ausgerichtet ist.
2. Stützlager nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Blattfederelement (5, 9) mit seinen Flachseiten wenigstens annähernd parallel zur Längsrichtung A der Webmaschine auszurichten ist.
3. Stützlager nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Blattfederelement (5, 9) im wesentlichen vertikal unter einer Drehachse (10) eines Kettbaums (4; 4, 14) der Webmaschine anordenbar ist.
4. Stützlager nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Blattfederelement an einer Bodenplatte (7, 17) angebracht ist und von dieser im wesentlichen vertikal nach oben ragt.
5. Stützlager nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Blattfederelement eine einzelne Blattfeder (5) ist.
6. Stützlager nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Blattfederelement aus einem oder mehreren Blattfederpaketen (9) besteht.
7. Webmaschine mit wenigstens einem Stützlager insbesondere für die Rückseite der Webmaschine, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Stützlager (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 vorgesehen ist.
8. Webmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Webmaschine zwei Seitenteile (3, 11) aufweist und dass die Seitenteile (3, 11) an

der Rückseite (20) der Webmaschine jeweils mit einem Stützlager (1) nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6 abgestützt sind.

9. Webmaschine nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Webmaschine eine Zwischenstütze (12) für Kettbäume (4, 14) aufweist und dass die Zwischenstütze (12) mit einem Stützlager (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 abgestützt ist.
10. Webmaschine nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Blattfederelement (5, 9) der Stützlager (1) im wesentlichen vertikal unter einer Drehachse (10) eines Kettbaums (4; 4, 14) angeordnet und mit den Flachseiten parallel zu dieser Drehachse ausgerichtet ist.

Claims

1. Support bearing (1) for a weaving machine, in particular for the rear side (20) of a weaving machine, **characterised in that** the support bearing (1) comprises as support element a leaf spring element (5, 9), which is aligned at least approximately vertically.
2. Support bearing according to claim 1, **characterised in that** the leaf spring element (5, 9) with its flat sides is aligned at least approximately parallel to the longitudinal direction A of the weaving machine.
3. Support bearing according to claim 1 or 2, **characterised in that** the leaf spring element (5, 9) is arrangeable essentially vertical under a rotational axis (10) of a warp beam (4; 4, 14) of the weaving machine.
4. Support bearing according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the leaf spring element is mounted at a ground plate (7, 17) and projects from this essentially vertically upwards.
5. Support bearing according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the leaf spring element is a single leaf spring (5).
6. Support bearing according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the leaf spring element contains one or more leaf spring packages (9).
7. Weaving machine with at least one support bearing in particular for the rear side of the weaving machine, **characterised in that** at least one support bearing (1) is provided according to one of the claims 1 to 6.
8. Weaving machine according to claim 7, **characterised in that** the weaving machine has two side parts (3, 11) and **in that** the side parts (3, 11) at the rear

side (20) of the weaving machine are supported each time with a support bearing (1) according to at least one of the claims 1 to 6.

9. Weaving machine according to claim 7 or 8, **characterised in that** the weaving machine has an intermediate support (12) for warp beams (4, 14) and **in that** the intermediate support (12) is supported with a support bearing (1) according to one of the claims 1 to 6.
10. Weaving machine according to one of claims 7 to 9, **characterised in that** the leaf spring element (5, 9) of the support bearings (1) is arranged essentially vertically under a rotational axis (10) of a warp beam (4; 4, 14) and is aligned with the flat side parallel to this rotational axis.

Revendications

1. Palier à support (1) pour une machine à tisser, en particulier pour le côté arrière (20) d'une machine à tisser, **caractérisé en ce que** le palier à support (1) comporte comme élément de support un élément de ressort à lames (5, 9), qui est aligné au moins approximativement verticale.
2. Palier à support selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de ressort à lames (5, 9), avec ses côtés plats est aligné au moins approximativement parallèle à la direction longitudinale A de la machine à tisser.
3. Palier à support selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément de ressort à lames (5, 9) est arrangeable essentiellement verticale au-dessous d'un axe rotatif (10) d'un ensouple (4; 4, 14) de la machine à tisser.
4. Palier à support selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'élément de ressort à lames est monté à une plaque de fond (7, 17) et se lève de ceci essentiellement verticale en haut.
5. Palier à support selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'élément de ressort à lames est un ressort à lames (5) unique.
6. Palier à support selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'élément de ressort à lames comporte un ou plusieurs paquets de ressort à lames (9).
7. Machine à tisser avec au moins un palier à support en particulier pour le côté arrière de la machine à tisser, **caractérisée en ce qu'**au moins un palier à support (1) est prévu selon l'une des revendications

1 à 6.

8. Machine à tisser selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la machine à tisser comprend deux parties latérales (3, 11) et **en ce que** les parties latérales (3, 11) sur le côté arrière (20) de la machine à tisser sont soutenues chaque fois avec un palier à support (1) selon au moins l'une des revendications 1 à 6.
9. Machine à tisser selon la revendication 7 ou 8, **caractérisée en ce que** la machine à tisser comprend un support intermédiaire (12) pour ensouples (4, 14) et **en ce que** le support intermédiaire (12) est soutenu avec un palier à support (1) selon l'une des revendications 1 à 6.
10. Machine à tisser selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisée en ce que** l'élément de ressort à lames (5, 9) des paliers à support (1) est disposé essentiellement verticale au-dessous d'un axe rotatif (10) d'un ensouple (4; 4, 14) et est aligné avec les côtés plats parallèle à cet axe rotatif.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig 1

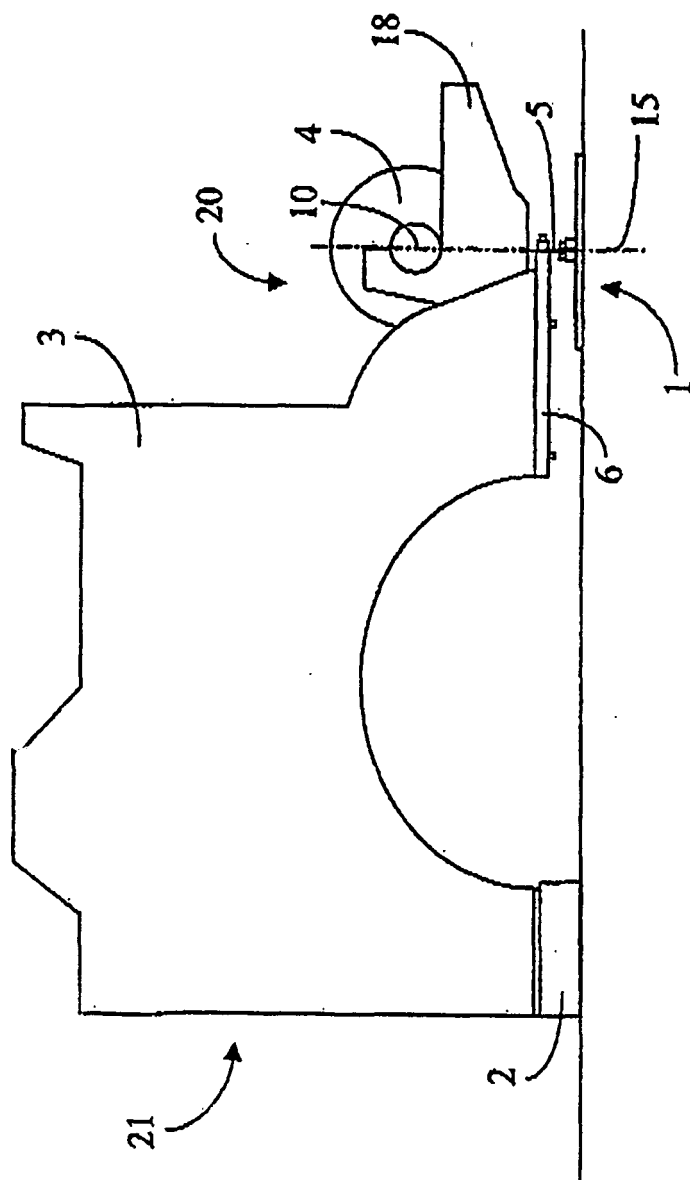
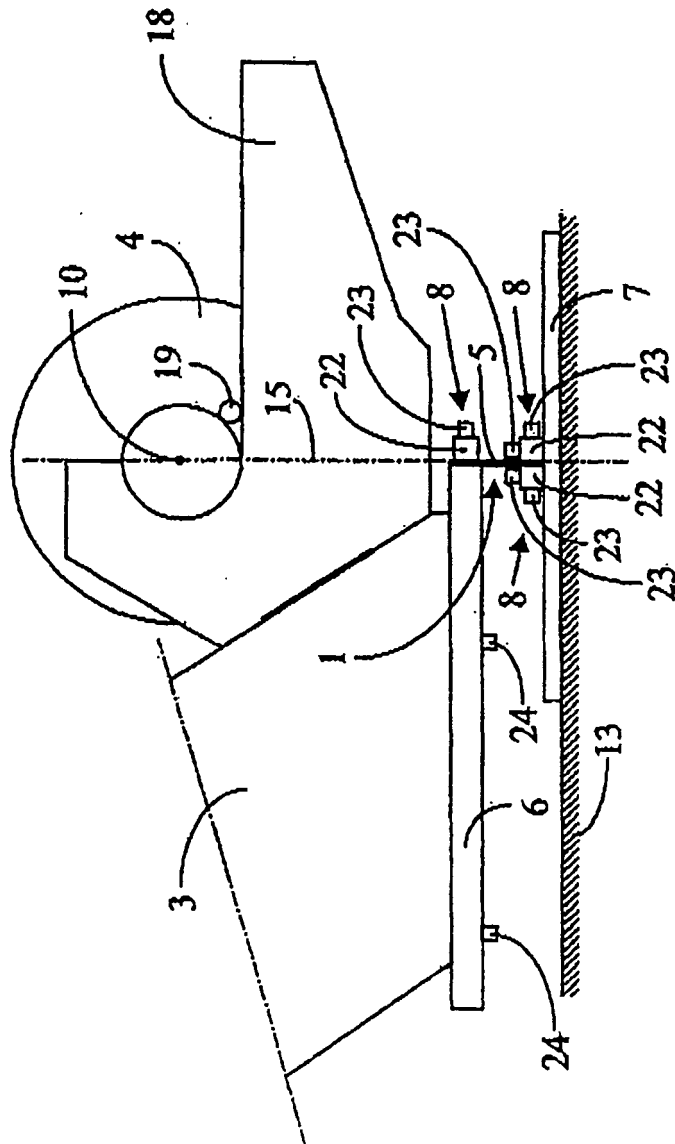


Fig 2



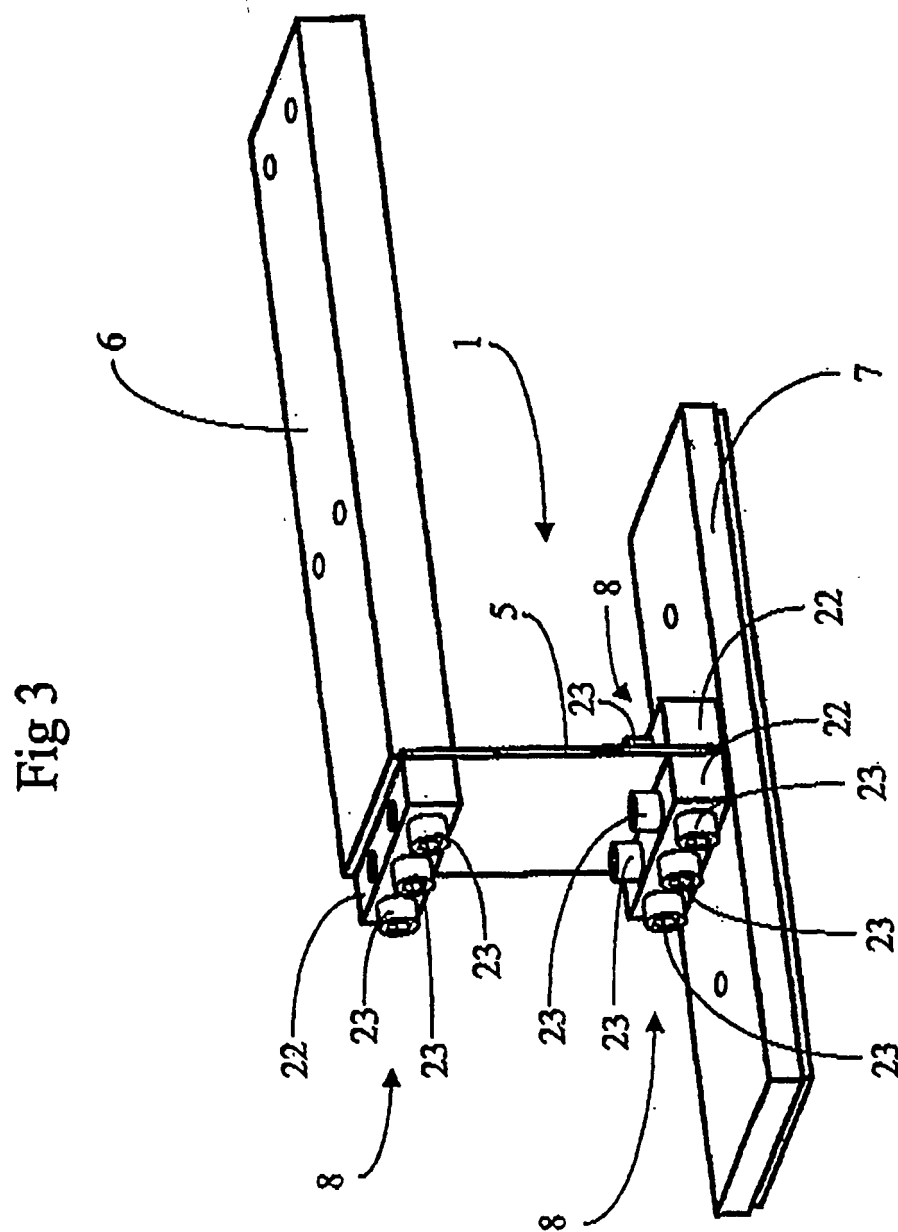


Fig 4

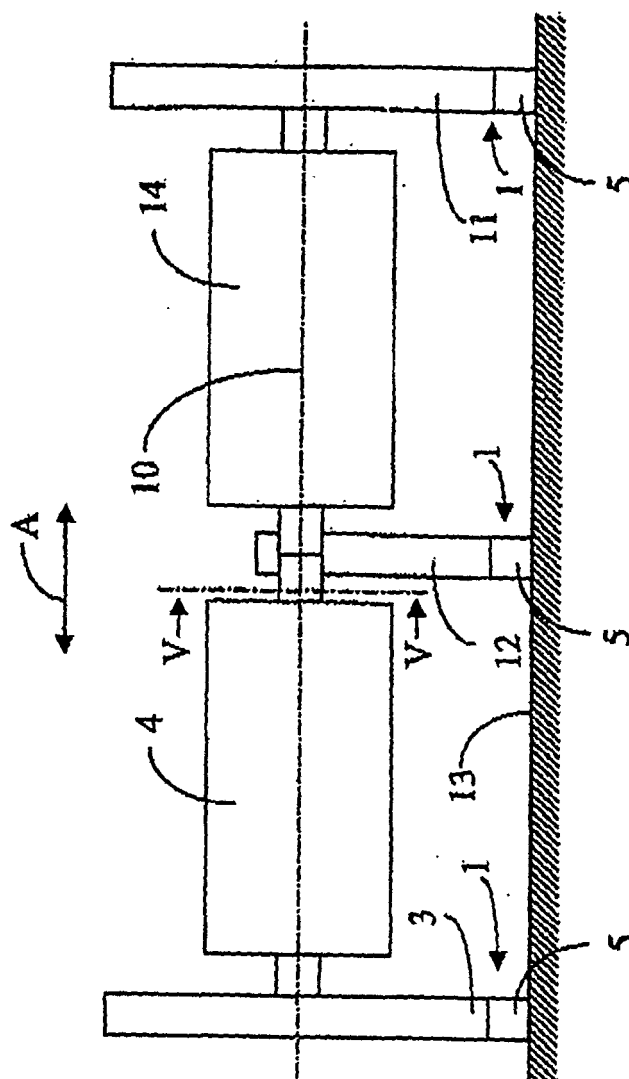


Fig 5

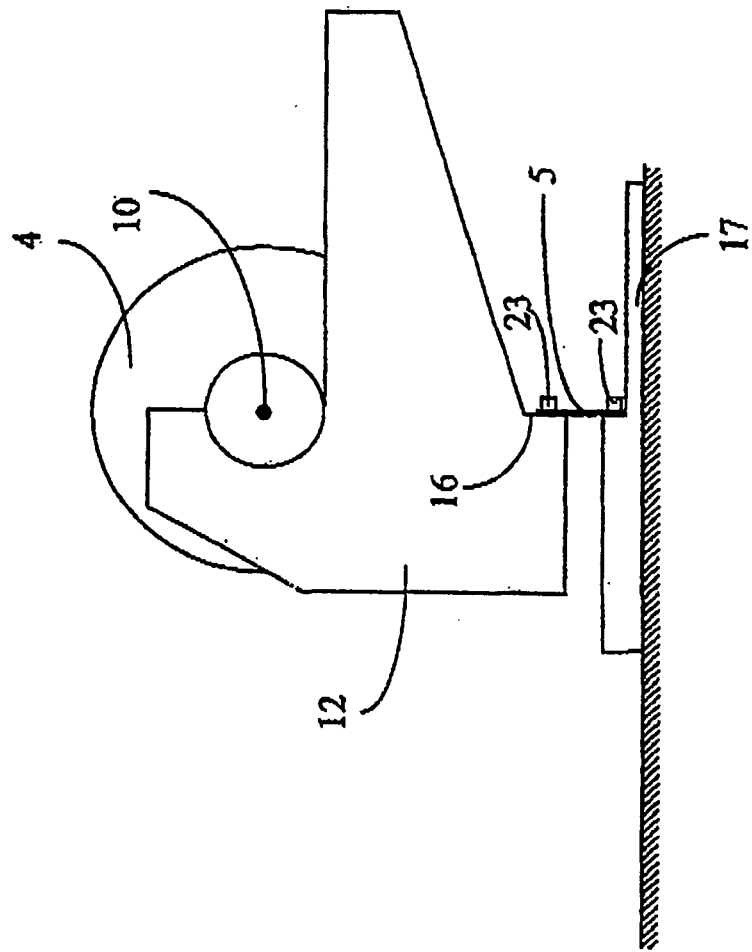
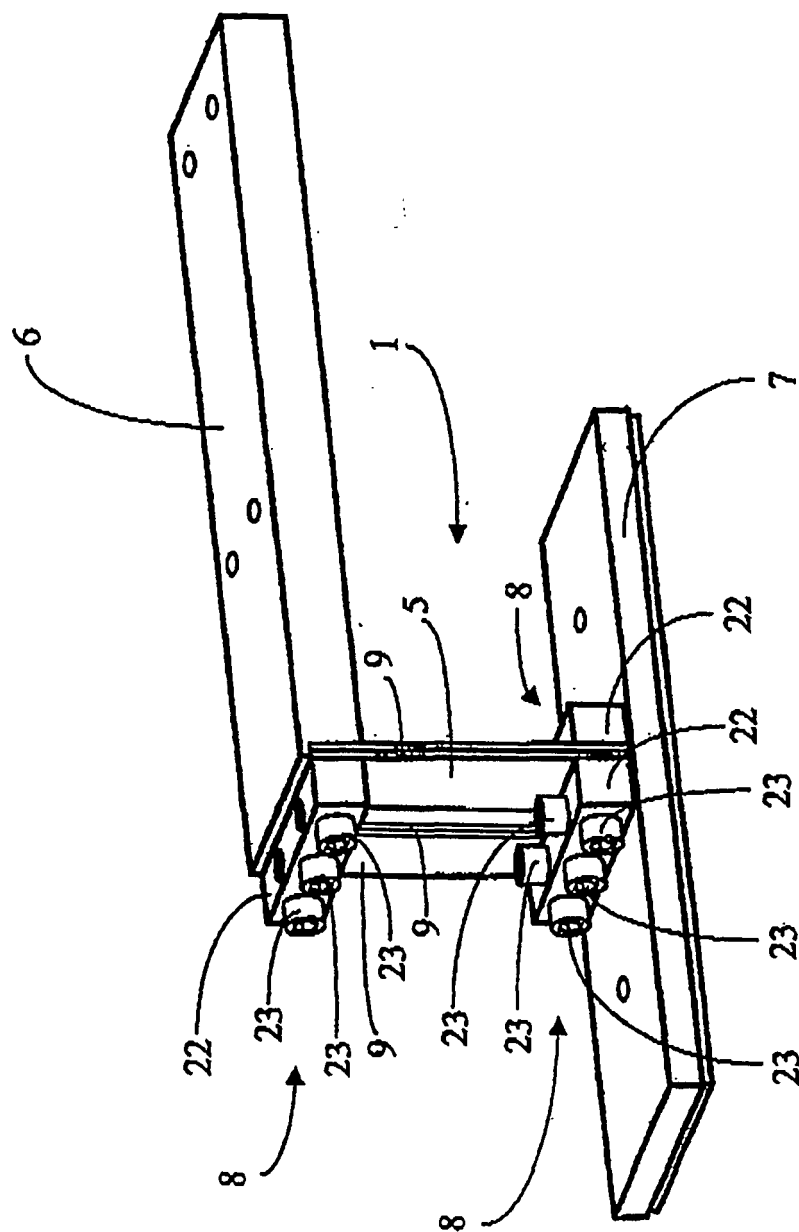


Fig 6



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 139773 A1 [0002]